

TEMATYKA PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH
 STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE DRUGIEGO STOPNIA (STDS i SNDS)
 ROK AKADEMICKI 2011/2012
 Katedra Fotogrametrii i Teledetekcji *

PROMOTOR	TEMAT PRACY DYPLOMOWEJ MAGISTERSKIEJ	KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA
Dr Renata Jędryczka	Internetowe bazy obrazów lotniczych i satelitarnych	Charakterystyka technologii stosowanych w tworzeniu baz internetowych. Przegląd istniejących baz i ich zgodność ze standardami wyznaczanymi przez OGC. Stworzenie własnej aplikacji webowej. Wymagania: podstawowa znajomość języków skryptowych.
	Wykorzystanie danych z pomiarów fotogrametrycznych do modelowania obiektów przestrzennych w programach typu CAD	Przedstawienie podstawowych technik modelowania geometrycznych obiektów trójwymiarowych. Przegląd metod pozyskiwania danych o obiektach przestrzennych metodami fotogrametrycznymi. Praktyczne zastosowanie - przykłady modeli przestrzennych obiektów terenowych w aplikacji CAD. Wymagania: podstawowa znajomość oprogramowania typu CAD.
	Możliwości wykorzystania oprogramowania typu <i>OpenSource</i> w budowie bazy obiektów przestrzennych	Bazy obiektów przestrzennych i obowiązujące standardy. Przegląd dostępnego „wolnego” oprogramowania (ang. <i>OpenSource</i>). Stworzenie szkieletu własnej bazy budynków. Wymagania: znajomość jakiegoś systemu baz danych.
Dr inż. Andrzej Lubecki	Badanie dokładności odwzorowania punktów w zobrazowaniach termowizyjnych	Wykonanie odpowiedniej planszy, wykonanie zobrazowań termalnych, opracowanie komputerowe termogramów.
	Badanie dokładności wyznaczania linii brzegowej morza	Wykonanie mapy termowizyjnej w oparciu o termogramy lotnicze brzegu morza, wyznaczenie linii brzegowej i porównanie jej przebiegu z linią na mapie cyfrowej.
Dr inż. Piotr Sawicki	Badanie możliwości wykorzystania sensorów CCD/CMOS telefonów komórkowych do opracowania dokumentacji architektonicznej obiektu zabytkowego	Wybór obiektu, kalibracja sensora wizyjnego, pomiar osnowy fotogrametrycznej, rejestracja obiektu, digitalizacja 3D (autograf VSD/system PICTRAN), modelowanie 3D w AutoCAD, analiza wyników i dokładności opracowania

Dr inż. Piotr Sawicki	Kalibracja kamer stereowizyjnych mobilnego systemu kartograficznego MMS (<i>Mobile Mapping System</i>)	Kalibracja geometryczna kamer (OpenSCLV), wyznaczenie parametrów orientacji wzajemnej i zewnętrznej, rekonstrukcja sceny 3D, ocena dokładności kalibracji i rekonstrukcji sceny 3D
	Badanie wpływu kompresji obrazów cyfrowych na dokładność rozwiązania terratriangulacji	Wykonanie zdjęć cyfrowych obiektu testowego, stopniowa kompresja obrazów w formacie JPEG, pomiar punktów na obrazach, wyrównanie kilku wariantów terratriangulacji (program PICTRAN), analiza wyników i ocena dokładności
	Generowanie cyfrowych ortoobrazów w programie PICTRAN dla obiektów inżynierskich 3D w bliskim zasięgu	Wykonanie zdjęć cyfrowych obiektu testowego, wyznaczenie elementów orientacji zdjęć, generowanie obrazów epipolarnych, pomiar DSM w strukturze TIN, generowanie regularnego DSM, cyfrowa ortorektifikacja obrazów, mozaikowanie, analiza wyników opracowania
	Badanie dokładności fotogrametrycznego pomiaru wychylenia od pionu krawędzi wybranego obiektu inżynierskiego	Założenie osnowy, geodezyjny pomiar wychylenia od pionu krawędzi obiektu inżynierskiego, rejestracja zdjęć, pomiar wychylenia od pionu metodą fotogrametryczną, analiza wyników, ocena dokładności
	Badanie dokładności fotogrametrycznego pomiaru prostoliniowości wybranego obiektu inżynierskiego	Założenie osnowy, geodezyjny pomiar prostoliniowości obiektu inżynierskiego, rejestracja sekwencji zdjęć, pomiar prostoliniowości metodą fotogrametryczną, analiza wyników, ocena dokładności
	Badanie dokładności opracowania 3D stereotermogramów obiektów inżynierskich	Założenie osnowy, wykonanie zdjęć termalnych i wizyjnych obiektu testowego, stereodigitalizacja 3D na autografie VSD na podstawie zdjęć termalnych i wizyjnych, analiza wyników, ocena dokładności
	Analiza i porównanie funkcjonalności internetowych serwisów mapowych	Ocena interfejsu użytkownika, funkcjonalności, udostępnianych danych serwisów: Google Maps, Bing Maps, Zumi, Geoportal, analiza porównawcza, sformułowanie wniosków
	Analiza analitycznych metod fotogrametrycznego pozyskania danych katastralnych	Opis i analiza analitycznych fotogrametrycznych metod pozyskiwania danych 2D i 3D, analiza dokładności pozyskania współrzędnych punktów katastralnych w świetle IT G-5, analiza zastosowania metod fotogrametrycznych w pomiarach katastralnych w Polsce, sformułowanie wniosków
	Porównanie dokładności metody stereodigitalizacji 3D i semistereodigitalizacji 3D pozyskania danych katastralnych	Orientacja zdjęć cyfrowych, stereodigitalizacja 3D punktów katastralnych, manualna semistereodigitalizacja 3D, semistereodigitalizacja 3D wspomagana operatorem matchingu, analiza wyników i ocena dokładności

Dr inż. Piotr Sawicki	Aerotriangulacja bloku zdjęć cyfrowych za pomocą programu AeroSys'AT	Pomiar GPS fotopunktów w terenie, pomiar punktów fotogrametrycznych na zdjęciach cyfrowych, nauka programu AeroSys'AT, rozwiązanie i wyrównanie aerotriangulacji, analiza dokładności
	Badanie możliwości wykorzystania sensorów CCD/CMOS telefonów komórkowych do opracowania fotogrametrycznego bliskiego zasięgu	Wybór obiektu bliskiego zasięgu, pomiar osnowy fotogrametrycznej, rejestracja obiektu, pomiar zdjęć cyfrowych, orientacja zdjęć i wyznaczenie punktów metodą DLT w autografie VSD i programie AeroSys, stereodigitalizacja 3D w autografie VSD, analiza wyników i dokładności opracowania
	Modelowanie 3D zabudowy miejskiej z wykorzystaniem metod fotogrametrii cyfrowej i systemu DEPHOS	Orientacja zdjęć cyfrowych, stereodigitalizacja 3D budynków, budowa modeli 3D, nakładanie tekstur sztucznych i naturalnych, wizualizacja, analiza wyników i ocena dokładności
	Rozwiązanie terratriangulacji bloku zdjęć cyfrowych za pomocą programu PICTRAN w celu rekonstrukcji obiektów 3D (<i>Reverse Engineering</i>)	Wykonanie zdjęć cyfrowych obiektu testowego, pomiar osnowy, fotogrametryczny pomiar punktów, przygotowanie plików inicjalnych, wyrównanie sieci zdjęć w różnych wariantach (zmienna liczba fotopunktów), samokalibracja kamery, ocena dokładności wyznaczenia współrzędnych 3D
	Badanie wpływu dodatkowych obserwacji geodezyjnych i fikcyjnych na dokładność fotogrametrycznej rekonstrukcji obiektów 3D (<i>Reverse Engineering</i>)	Wykonanie zdjęć cyfrowych obiektu testowego, pomiar osnowy, fotogrametryczny pomiar punktów, przygotowanie plików inicjalnych, wyrównanie sieci zdjęć w różnych wariantach liczby obserwacji dodatkowych, ocena dokładności wyznaczenia współrzędnych 3D
	Porównanie dokładności i jakości NMT wygenerowanego metodą cyfrową i pomierzonego metodą stereofotogrametryczną do obliczenia mas ziemnych	Orientacja pary lotniczych zdjęć cyfrowych, wyznaczenie punktów homologicznych NMT metodą dopasowania (<i>matching</i>), generowanie NMT w strukturze GRID, orientacja pary lotniczych zdjęć w autografie cyfrowym, pomiar punktów NMT w strukturze GRID, analityczne wyznaczenie objętości mas ziemnych, analiza wyników
	Testowanie programu PICTRAN do rozwiązania aerotriangulacji przestrzennej	Pomiar punktów na cyfrowych zdjęciach lotniczych, modelowanie dystorsji, przygotowanie danych inicjalnych, wyrównanie aerotriangulacji przestrzennej w programie PICTRAN i AeroSys, analiza wyników, ocena dokładności
	Temat własny studenta	Temat pracy zaproponowany przez studenta po konsultacji z promotorem; powinien uwzględniać warunki i możliwości (dostęp do danych i programów) jej realizacji w miejscu pracy studenta

Dr hab. inż. Marek Mróz	Interferometria radarowa – zasady i zastosowania	Przedstawienie zasady konstruowania interferogramu, jego korekt i filtracji. Wykonanie przetworzeń na testowych danych zespolonych SLC w wersji DEM oraz D-In-SAR.
	Ortokorekcja obrazu satelitarnego SPOT-5 z wykorzystaniem numerycznych modeli terenu DTED oraz DEM/SRTM dla wybranego obszaru Polski	Opracowanie ortofotomapy satelitarnej na podstawie danych źródłowych poziomu 1A lub 1B, opis etapów metodyki oraz analiza porównawcza dokładności uzyskanych produktów. Porównanie dwóch modeli terenu DTED oraz DEM/SRTM oraz wskazanie, gdzie różnice mogą wpływać na jakość ortofotomapy. Opracowanie kilku wariantów ortofotomapy z różną liczbą fotopunktów przy znajomości modelu orbity.
	Opracowanie map ILC/ILU na podstawie serii obrazów radarowych ERS-2 oraz ich porównanie z mapami satelitarnymi Landsat 5 i 7 dla otoczenia Zalewu Wiślanego	Wykonanie serii przetworzeń zdjęć radarowych ERS-2 SLC i PRI w celu wykonania map ILC/ILU. Opracowanie map satelitarnych Landsat 5 i 7. Interpretacja porównawcza serii w zakresie pokrycia i użytkowania terenu.
	Oprogramowanie procedury kalibracji radiometrycznej obrazów wielospektralnych Landsat 5 i 7 w środowisku IDL	Opracowanie algorytmów pobierania danych i metadanych z formatów źródłowych np. CEOS i włączenie procesu obliczeniowego do spersonalizowanego menu pakietu ENVI.
	Satelitarny system teledetekcyjny Tandem-X – opis techniczny i zastosowania	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	Radiometryczna integracja obrazów satelitarnych wykonanych w zakresie optycznym i mikrofalowym przy wykorzystaniu pakietu HighView	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	Podwyższanie rozdzielczości obrazów wielospektralnych metodą analizy lokalnej regresji – ocena przydatności metody	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	Teledetekcja obszarów zurbanizowanych – potrzeby, metody, ograniczenia	Zakres ustalimy z zainteresowanym.
	Tendencje rozwojowe współczesnych technologii teledetekcyjnych	Rodzaje i parametry systemów teledetekcyjnych planowanych do umieszczenia na orbicie w ciągu najbliższych 5-10 lat.
Dr hab. Zygmunt Paszotta	Kryptografia i jej zastosowanie w Internecie	Przedstawić podstawy kryptografii. Opisać zastosowanie do szyfrowania danych, w tym danych obrazowych.
	Aerotriangulacja z wykorzystaniem zdjęć Olsztyna	Wykonać aerotriangulację na bloku zdjęć Olsztyna. Wykonać analizę dokładności aerotriangulacji, korzystając z istniejącego zasobu fotopunktów.

Dr hab. inż. Aleksander Zarnowski	Wykorzystanie cyfrowej fotogrametrii przy projektowaniu autostrad	Zasady i wytyczne techniczne dotyczące projektowania autostrad. Metody pozyskiwania danych. Przegląd technologii wykorzystywanej w OPGK. Zbiory danych cyfrowych i obrazowych w celu projektowania autostrady.
---	---	--

**Proponowane tematy prac magisterskich oraz ich charakterystyka, sformułowane w podanym brzmieniu przez poszczególnych pracowników Katedry, upoważnionych przez Radę Wydziału GiGP do prowadzenia prac dyplomowych, stanowią przedmiot prawa autorskiego i nie były w jakikolwiek sposób modyfikowane przez osoby trzecie.*